太陽電池モジュール
取扱説明書

（PV−M）

三菱電機株式会社中津川製作所

１．安全のために必ず守ること

据付工事、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書をお読みになり、正しく安全にご使用ください。

●誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で区分して説明しています。

⚠ 警告	作業を誤った場合に、据付工事作業者または使用者が死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの
⚠ 注意	作業を誤った場合に、据付工事者または使用者が傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの

⚠ 警告	・太陽電池モジュールを分解しない。 （火災・感電・けがの原因になります） ・太陽電池モジュールのガラス面に載らない、物を載せない。 （ガラスが割れや製品不具合を起こすことがあります） ・破損した太陽電池モジュールは使用しない。 （火災・感電・けがの原因になります） ・強風などに備えるため太陽電池モジュールと架台を確実に取付ける。 （落下すると死亡・大けがの原因になります） ・感電・ショートに注意。 （据付け作業時は、太陽電池モジュールに遮光シートをかけ、接続箱への接続が終わるまでとらない） ・配線途中の電線や端子の充電部を素手で触らない。 （感電の恐れがあります） ・配線工事途中の電線先端は必ず絶縁処理を行う。 （火災・感電の原因になります） ・太陽電池モジュール、架台のそれぞれについてアース工事を行う。 （アースが不完全な場合、感電の恐れがあります） ・高所での据付工事作業中は安全帯(命綱)腰袋・防護手袋を着用する。 落下防止用の足場を作る。 （落下事故防止、感電防止になります） ・作業時、運転時は、関係者以外の人、子供が近づかないよう保護する。 （感電や傷害を負う恐れがあります） ・太陽電池モジュールの故障が人命に関わるような用途には使用しない。

⚠ 注意	・各機器の設置、配線工事は専門業者が実施する。 ・工事中に屋根防水材を破損した場合や、誤って屋根防水材に穴をあけてしまった場合は専門の屋根工事業者に補修を依頼する。

お願い	・太陽電池モジュールを投げたり落としたりしないでください。 ・太陽電池モジュール上に物を載せたり、落としたりしないでください。 （ガラス割れや製品不具合を起こすことがあります。） ・太陽電池モジュールは、南向きで日射の遮蔽が無い場所に設置してください。 （所定の発電量が得られなくなります。） ・配線時は、端子、極性の誤り無きよう機器との接続をしてください。 （機器を損傷させる恐れがあります。） ・太陽電池モジュールには、鏡・レンズ等で集光した太陽光を当てないでください。 ・太陽電池モジュールの裏面には硬いものや鋭利なものを当てないでください。 （傷つきやすいため損傷させる恐れがあります。）

２．太陽電池モジュールの特徴

太陽電池モジュールは、発電部である太陽電池素子（セル）を複数連結し、屋外での使用に耐えられるよう密封したもので、太陽の光エネルギーを直接電気エネルギーに変換します。

太陽電池モジュールの公称出力特性値は、JIS で規定されている条件下で発生する出力を表しています。

一方、太陽電池モジュールの出力は、光の強度に比例して特に電流が変化し、温度により特に電圧が変わる特性を持っています。そのため実際に使用する場合には、その時の日射の強さや太陽電池モジュールの温度により発生する電力が変動します。

＜備考＞

・太陽電池モジュールには蓄電機能はありません。また発生する電力は直流電力です。

３．据付工事

⑴設置場所

⚠注意	・太陽電池モジュールは、火の気のないところに設置する。 ・太陽電池モジュールの設置部位と設置架台は、風圧・積雪圧等に十分耐える強度を持たせる。 ・人（特に子供）等が近寄っても危険にならにように配慮する。

・日当たりのよい南向きに据付けてください。東西及び北向きにも据付け可能ですが、 発電量は南向きに対して少なくなります。

・年間を通して影にならない場所に設置します。影になる場所は発電量が少なくなります。当社の太陽電池モジュールは、影の影響が最小限となるようバイパスダイオードを個々に内蔵していますが、より効果的に発電するため、太陽電池モジュール受光面上に影（部分的な影を含む）ができないように設置してください。

・１系統分は同一方位、同一仰角で据付けてください。また、各系統の直列枚数は同一にしてください。同一にしないと、発電効率が低下します。

・太陽電池モジュール裏面における空気の自然対流を妨げないよう設置してください。

・次のような場所、地域に据付けないでください。

※太陽電池モジュールに及ぼす風圧荷重が、太陽電池モジュール外形図に記載の耐風圧荷重を超える場所、地域

※太陽電池モジュールに及ぼす積雪荷重が太陽電池モジュール外形図に記載の耐風圧荷重を超える場所、地域

※海水やそのしぶきが直接かかる地域

※腐食性物質が存在する場所

※常に水がかかる場所

※振動・衝撃のある場所

⑵太陽電池モジュールの取付工事

	・取付工事時に太陽電池モジュールのガラス面に載らない、物を載せない。

太陽電池モジュールの設置は、ボルト・ナット等を使用して架台にしっかり固定してください。

・太陽電池モジュール自体や出力ケーブルにストレスが加わるような取り付け方はしないでください。

・架台、ボルト、ナット等は長期の屋外使用に耐えられる材質、表面処理を選択してください。

(3)電気配線工事

⚠ 警告	・太陽電池アレイケーブル間には高電圧が発生しているので、特に手や身体がぬれた状態での作業は行わない。 ・電気配線工事は太陽電池アレイを遮光シートで覆った状態で行う。 ・低圧用ゴム手袋を使用して電気配線作業を行う。 ・配線工事中及び運転開始までは、接続箱の全ての太陽電池開閉器を「OFF」の状態にして行う。

お願い	・太陽電池アレイの＋ケーブルと－ケーブルは絶対にショートさせないで下さい。スパークによりケーブルが加熱し、場合によってはケーブルの被覆が溶けて使用できなくなることがあります。

電気配線工事は電気工事士法に規定の有資格者が実施してください。

次の注意事項を守って作業してください。

1)太陽電池モジュール間の接続

太陽電池モジュール裏面の端子箱より出ている＋側、—側一対の出力ケーブル先端の防水コネクタで１系統の太陽電池モジュールを直列に接続します。

・出力ケーブルと端子箱に過度の力を加えないで下さい。ケーブルのたるみはまとめて架台に固定するなどしてください。

2)接続箱までの接続

各系統の最終端の出力ケーブルに、ケーブル延長用の当社指定アレイ出力ケーブルをその片側についている防水コネクタで接続します。

・コネクタの無い方は接続箱内の端子台に接続します。必要に応じてケーブルを市販の中継コネクタ等にて延長してください。

・ケーブルは長期の屋外使用に耐えられるものを選択し、中継部は適切な防水、絶縁保護をしてください。

４．点検・保守

⚠ 警告	・端子部等 充電部分を素手でさわらない。 （感電するおそれがあります） ・昼間は高電圧が発生しますので、補修作業時には光を通さない材料でガラス面を覆う。

太陽電池モジュールの機能維持と安全のため定期的に次の事項を点検してください。
また、地震、強風、大雪の後にも点検をしてください。

(1) 通常の汚れは問題ありませんが、鳥のふん、火山灰、油煙などの付着によりガラス表面が著しく汚れた場合は発電量が減少しますので、水と柔らかい布かスポンジを使用して清掃してください。その際、溶剤・洗剤等は使用しないでください。

(2) 太陽電池モジュール表面の色調が、製品および、設置後の経年変化により、個々の製品ごとに異なることがありますが、発電性能には影響無く、製品異常ではありません。

(3) 太陽電池モジュールの架台取付け部や、架台の組み立て部のボルト、ナット等にゆるみがないか調べてください。ゆるんでいる箇所が有れば、増締を行ってください。

(4) 架台やボルト・ナット等に錆が発生している場合は、適切な補修をしてください。

(5) 配線ケーブル、接地線、防水コネクタ部に損傷やゆるみがないか調べて、必要なら補修してください。